HT-Writer 使用手册

本使用手册版权为盛群半导体股份有限公司所有，非经盛群半导体股份有限公司书面授权同意，不得透过任何形式复制、储存或传输。

目录

简介 1

安装 1

硬件配备 5

使用 **HT-Writer** 烧录 **OTP** 芯片 6

烧录前的准备工作 6

执行 HT-Writer 烧录程序 6

烧录时的 MCU 型号与驱动资料型号 7

联机烧录模式 7

基本功能 7

附加功能 9

离线烧录模式 12

烧录步骤 13

LED 显示灯说明 13

转接卡的使用 14

系统信息 15

简介

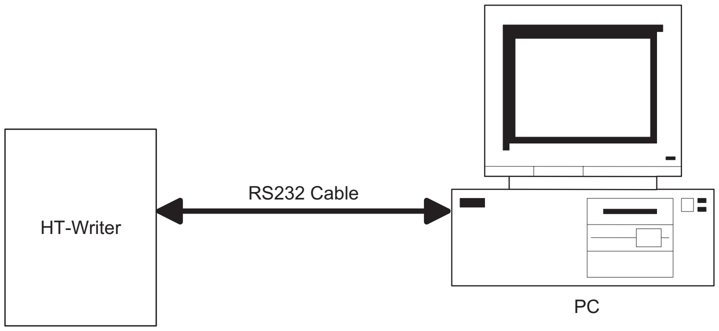
Holtek HT-Writer 是一种专为烧录 OTP 型(One-Time Programmable)单片机的简易烧录器。盛群半导体公司开发完成的可烧录一次单片机单芯片(OTP device)都可使用这个简易烧录器将程序资料烧录到芯片内。这个烧录器的特点为轻巧短小，如手掌大小。安装及使用都很容易，功能简单明了。此烧录器除了能够与 PC 连接以联机模式烧录外，还可以在不需要与 PC 连接下使用离线模式去烧录。将程序代码从 PC 下载到 HT-Writer 后，使用者可以在不与 PC 连接的情况下，以离线模式操作 HT-Writer。

联机模式是使用 RS232 cable 将 PC 与 HT-Writer 连接。离线模式则不需要与 PC 连接。由于盛群提供许多不同包装的 OTP 芯片，因此也会提供相对应的烧录转接卡以便烧录各种包装的 OTP 芯片。使用者必须选用正确的烧录 OTP 转接卡插入 HT-Writer 上。

使用 HT-Writer 烧录器需要下列的装备及系统：
- 电源适配器(power adapter)，输出电压为 16V，输出电流至少为 500mA。最好是使用此烧录器包装盒内所附的电源适配器。
- 正确的烧录转接卡。
- IBM 386 或以上的个人计算机。
- Win95/98/NT/2000/XP 窗口操作系统(联机模式必要)。
- HT-Writer 软件程序(联机模式必要)。

安装

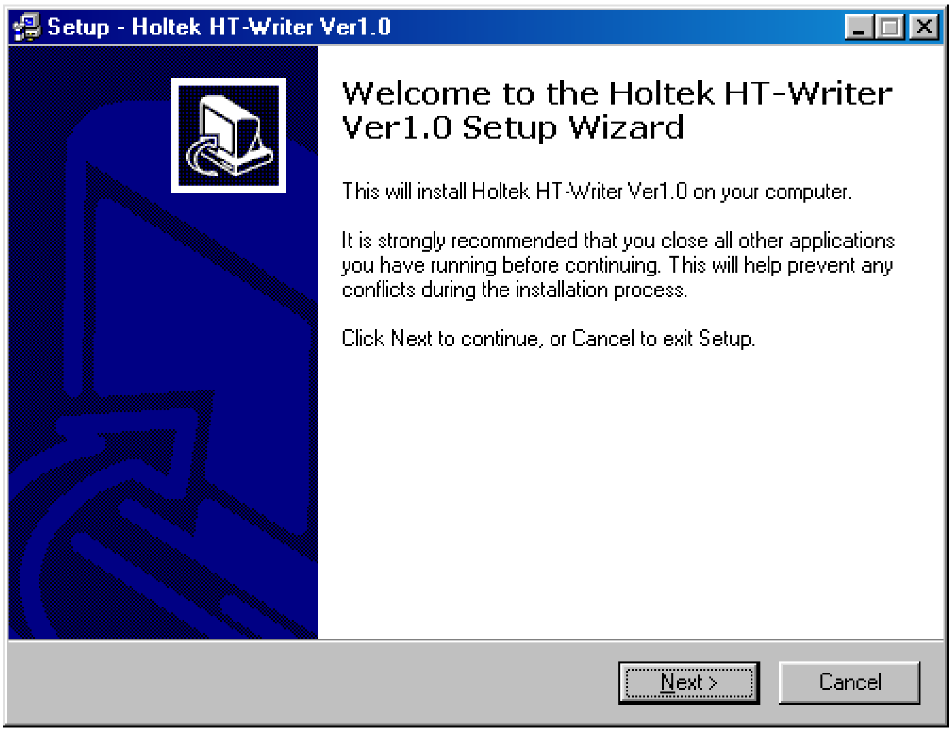
使用 RS232 cable 连接 HT-Writer 的 9 支引脚的 D 型接头与个人计算机的 RS232 端口(图一)。接着执行″ht-writersetup.exe″进行 HT-Writer 软件程序的安装。遵循下列步骤进行安装。



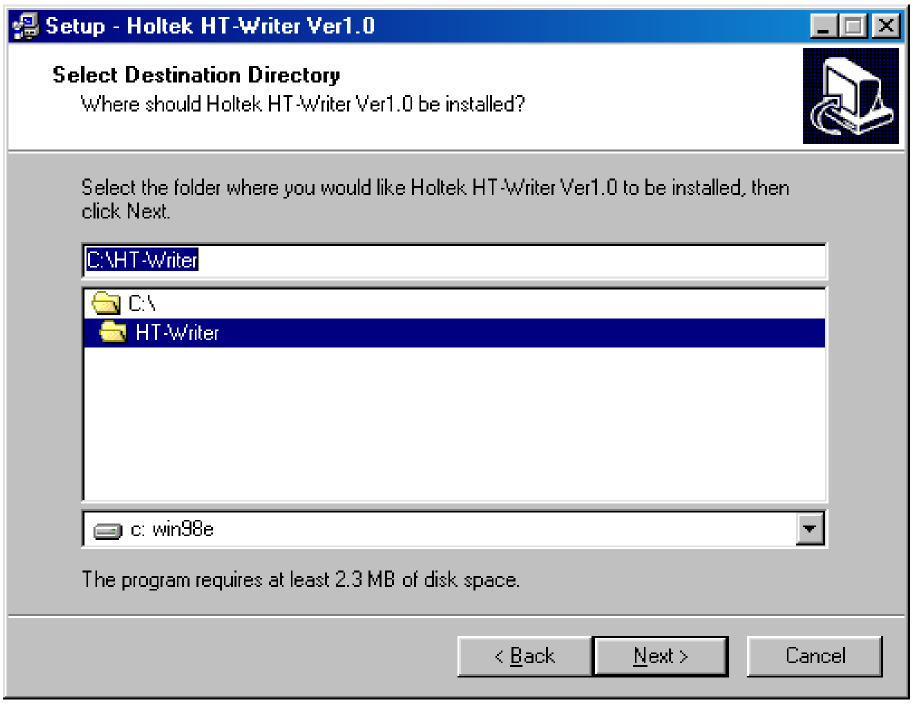
图一

Setup
This will install Holtek HT-Writer Ver1.0. Do you wish to continue?
Yes
No

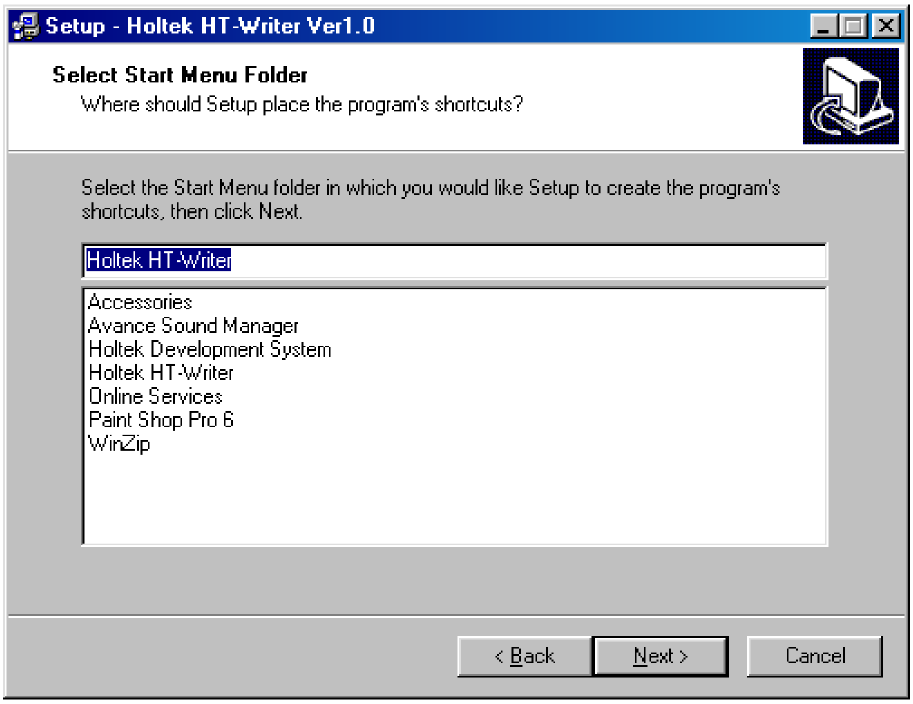
图二


Setup - Holtek HT-Writer Ver1.0
Welcome to the Holtek HT-Writer Ver1.0 Setup Wizard
This will install Holtek HT-Writer Ver1.0 on your computer.
It is strongly recommended that you close all other applications you have running before continuing. This will help prevent any conflicts during the installation process.
Click Next to continue, or Cancel to exit Setup.
Next >
Cancel

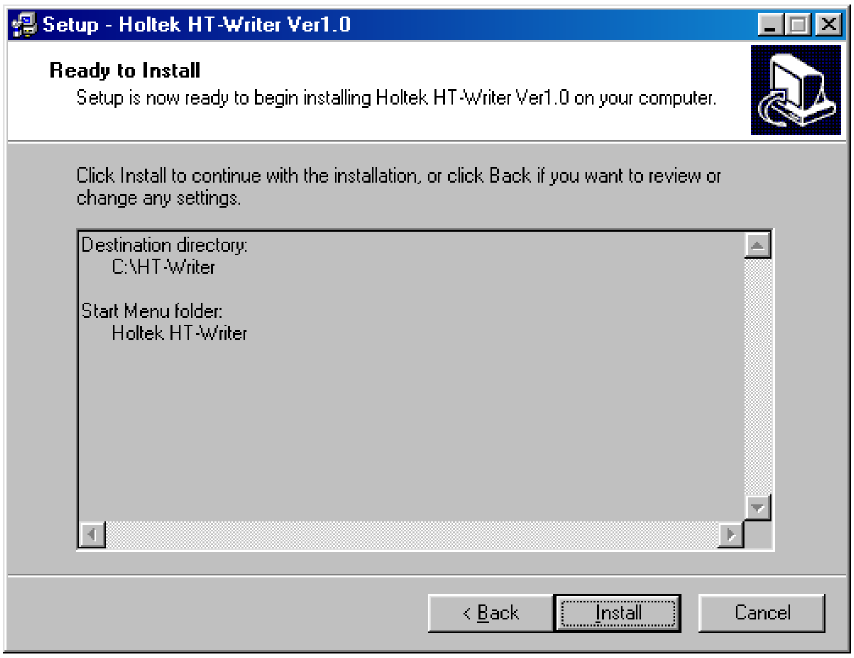
图三


Setup - Holtek HT-Writer Ver1.0
Select Destination Directory
Where should Holtek HT-Writer Ver1.0 be installed?
Select the folder where you would like Holtek HT-Writer Ver1.0 to be installed, then click Next.
C:\HT-Writer
C:\
HT-Writer
c: win98e
The program requires at least 2.3 MB of disk space.
< Back
Next >
Cancel

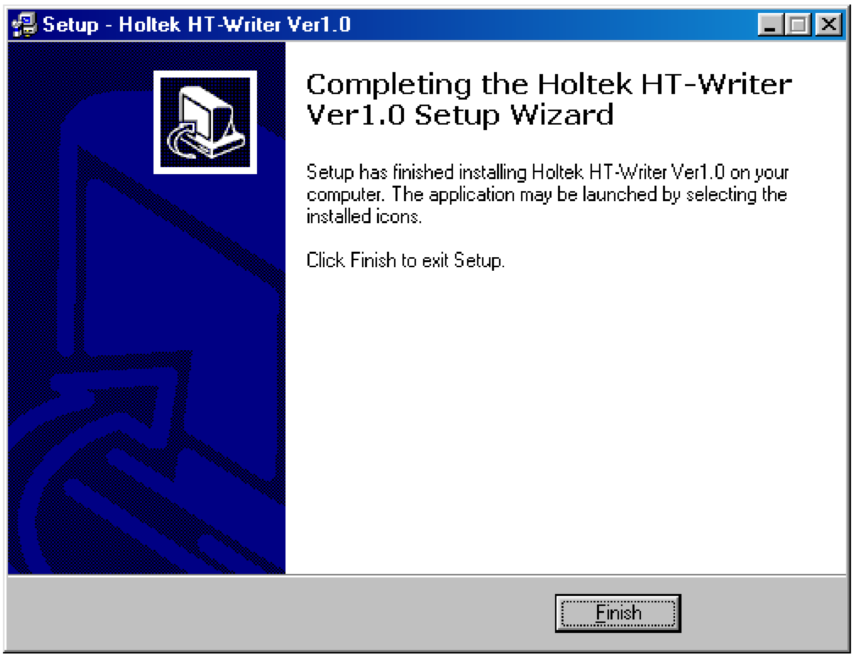
图四


Setup - Holtek HT-Writer Ver1.0
Select Start Menu Folder
Where should Setup place the program's shortcuts?
Select the Start Menu folder in which you would like Setup to create the program's shortcuts, then click Next.
Holtek HT-Writer
Accessories
Avance Sound Manager
Holtek Development System
Holtek HT-Writer
Online Services
Paint Shop Pro 6
WinZip
< Back
Next >
Cancel

图五



图六

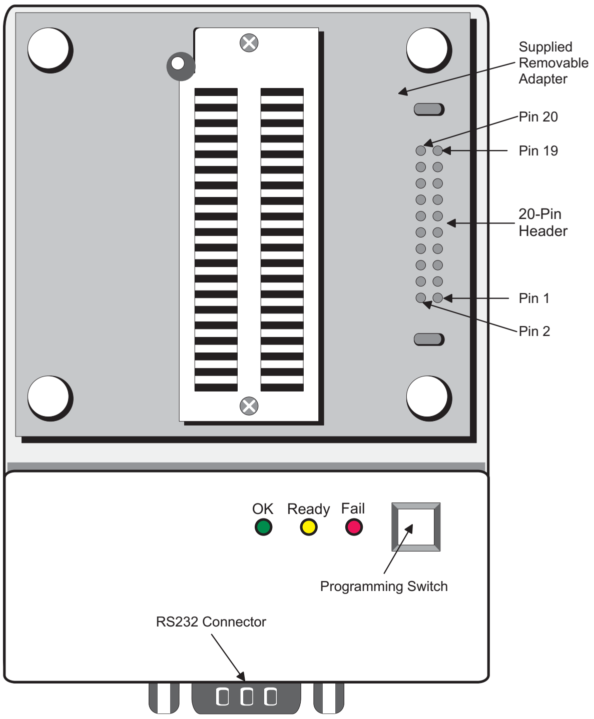


图七

完成安装后，Holtek 的 HT-Writer 项目会加到窗口的程序之中。

硬件配备

HT-Writer 的外型如图八：



图八

硬件组成	说明
DC16V	电源 DC 16V 接口
20-Pin Header	烧录信息接口管脚
OK	绿色 LED，正常状况指示灯
Ready	黄色 LED，待机状况指示灯
Fail	红色 LED，异常状况指示灯
Programming Switch	离线模式的烧录命令键
RS232 Connector	与 PC 连接的 9 支引脚 D 型公接头
4P DIP Switch	HT-Writer 背面的操作选择开关

OTP 芯片脚位名称	烧录信息	20 Pin Header 位置
PA0	AD0	8
PA1	AD1	6
PA2	AD2	4
PA3	AD3	2
PA4	CLK	10
PA5	CSB	12
PA6	RWB	14
OSC1	Ground (direct connection)	—
OSC2	Ground (direct connection)	—
VDD	VDD	18
RESB	VPP	20
VSS	Ground (direct connection)	11，13，15，16，17，19

烧录信息/OTP 芯片脚位的关系对应表

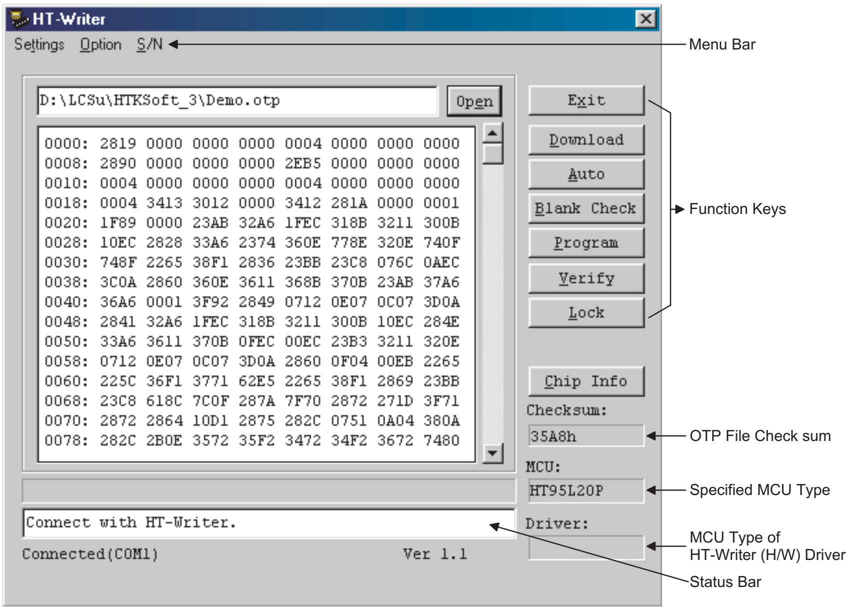
使用 HT-Writer 烧录 OTP 芯片

烧录前的准备工作

在烧录 OTP 芯片之前，必须先使用 HT-IDE3000 开发系统中 Project 菜单的 Build 命令产出一个 OTP 文件，它的扩展名是.OTP。一旦完成 Build 的程序，即可使用 HT-Writer 烧录器及烧录程序进行 OTP 芯片的烧录。

执行 HT-Writer 烧录程序

从窗口的程序中执行 HT-Writer 烧录程序，如图九的窗口。



图九

烧录时的 MCU 型号与驱动资料型号
图九右下方的 MCU 信息框中显示的是即将要烧录的 OTP 芯片的型号。
下列两种命令中的任何一个皆可决定其型号：
- 选用 HT-Writer 烧录程序的 Open 钮去开启一个 OTP 文件。此 OTP 文件包含有将要烧录的 OTP 芯片的 MCU 型号
- 在 HT-Writer 烧录程序中使用 Setting 菜单的 MCU 命令设定

Note: 如果只是对 OTP 芯片做空白检测(blank check)，则不需要开启任何 OTP 文件。当 HT-Writer 烧录器连接上 PC 并且打开电源后，烧录程序会根据所设定的 MCU 型号将对应的驱动资料下载到烧录器的闪存(flash memory)。通常，烧录程序是从 HT-Writer 烧录器中读取驱动资料并将之显示于图九右下方的 Driver 信息框中。因此，除非烧录器与 PC 间的联机断掉或是烧录器未打开电源，否则 MCU 型号与驱动资料型号应该一致。HT-Writer 能够执行的功能将完全依据闪存内的驱动资料而定。不正确的驱动资料会导致烧录失败，因此使用者必须确认 MCU 型号与驱动资料型号是一致的。

联机烧录模式

基本功能

图九的右手边共有 8 个按钮(buttons)。每个按钮代表一个命令，各命令的功能如下：

→ **Open**
开启一个扩展名为.OTP 的文件，并将其内容加载 HT-Writer 烧录器的闪存。执行烧录 OTP 芯片时会从此内存中取得资料。按下 Open 钮之后，会出现磁盘装置、目录与文件名资料可供选择。开启后，文件内容会显示于信息窗口内，此文件的校验码(checksum)会显示在图九右下方的 Checksum 信息框。

→ **Download**
此命令会将目前已开启之 OTP 文件的内容及驱动资料加载烧录器的闪存中。执行此命令之前，必须先开启一个 OTP 文件。

→ **Blank Check**
此命令是检查烧录器上的 OTP 芯片是否已经被烧录过(不是空的 OTP 芯片)。检查的结果会显示于信息窗口内。

→ **Program**
此命令会执行两项功能，首先是将烧录器闪存中的资料烧录到 HT-Writer 上的 OTP 芯片内，之后再比较 OTP 芯片的内容是否与闪存的资料一致。比较的结果会显示在窗口中。执行此命令之前，相关的 OTP 文件必须先被加载。

→ **Verify**
验证 OTP 芯片的内容是否与烧录器闪存的内容一致。首先会从 OTP 芯片读取

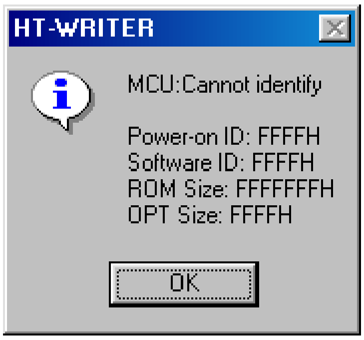
内容再做比对，并将比较结果显示于窗口中。执行此命令之前，相关的 OTP 文件必须先被加载。

→ **Lock**

此命令会使烧录器设定 OTP 芯片的保护功能，禁止将此颗 OTP 芯片的内容读出。通常是在执行 Program 命令之后，使用此命令对 OTP 芯片的内容做保护。

→ **Chip Info**

此命令会从 OTP 芯片内读取 power-on ID，software ID，ROM size，option size 等信息并且显示于信息窗口中。如果 OTP 芯片中没有此等信息或是烧录程序无法辨认此 ID，则如图十的"MCU：Cannot identify"信息会出现在信息窗口中。



图十

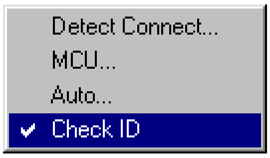
→ **Auto**

此命令会依照 Blank Check，Program，Verify 及 Lock 的顺序执行此四个命令。若其中任何命令的执行有错误，将会停止执行其后所有的命令。可以从 Setting 菜单的 Auto 命令中选择所要执行的命令(并非上述的命令皆需要选取)

附加功能

→ **Setting**

此菜单包含 4 个命令用来设定 HT-Writer 烧录器的状态。这些状态将决定烧录器的操作行为。以下为各命令的说明：

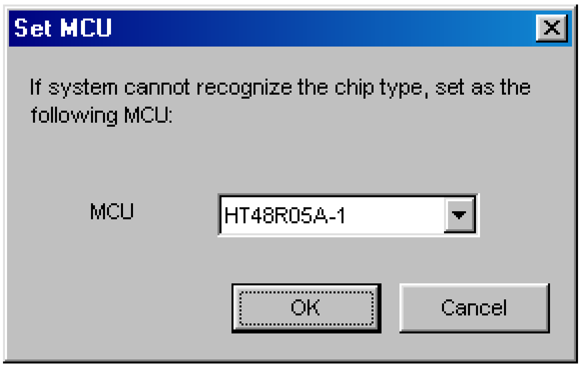


- Detect Connect

  此命令将侦测 HT-Writer 烧录器与 PC 间的连接状况，并且将结果显示于窗口中。

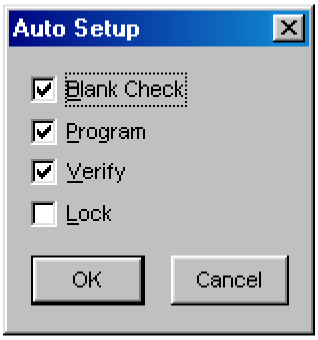
- MCU

  此命令指定目前的 MCU 型号，当做之后所有操作的依据。如果烧录器已经连上 PC 并且开启电源，则此 MCU 的驱动资料将会被加载烧录器的闪存。



- Auto

  此命令将选定那些烧录命令在使用 Auto 钮的时候会被顺序地执行。

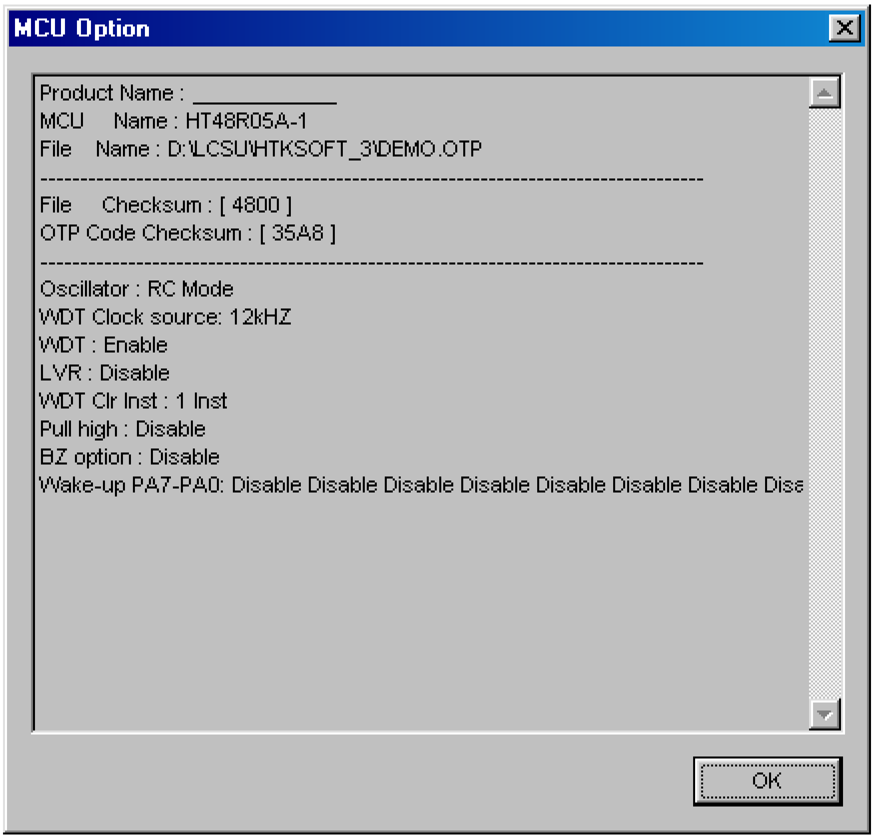


- Check ID

  在执行 Blank Check，Program，Verify，Lock 或 Auto 命令之前，可以要求 HT-Writer 烧录器预先检查 OTP 芯片的 MCU 型号。此命令会将 OTP 芯片的型号与烧录器闪存的驱动资料做比较，如果不相同，则所要执行的命令会被取消。使用者可以设定或取消此功能。

→ **Option**

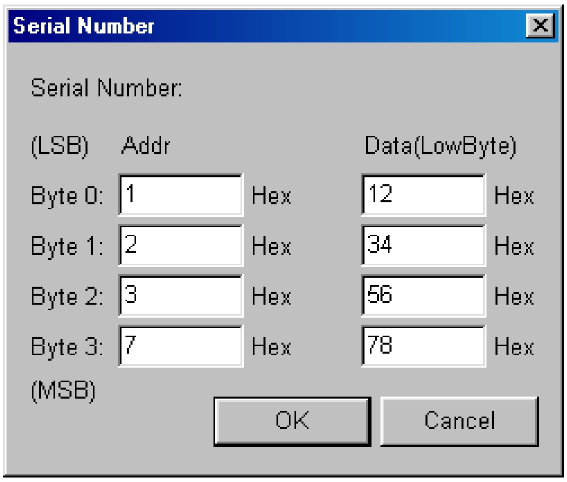
此菜单包含两个命令。Option 命令会将目前已开启的 OTP 文件所记录之 OTP 芯片的信息显示于窗口，如图十一。第二个命令是 Print，它会将已开启的 OTP 文件所记录之 OTP 芯片的信息打印出来。



图十一

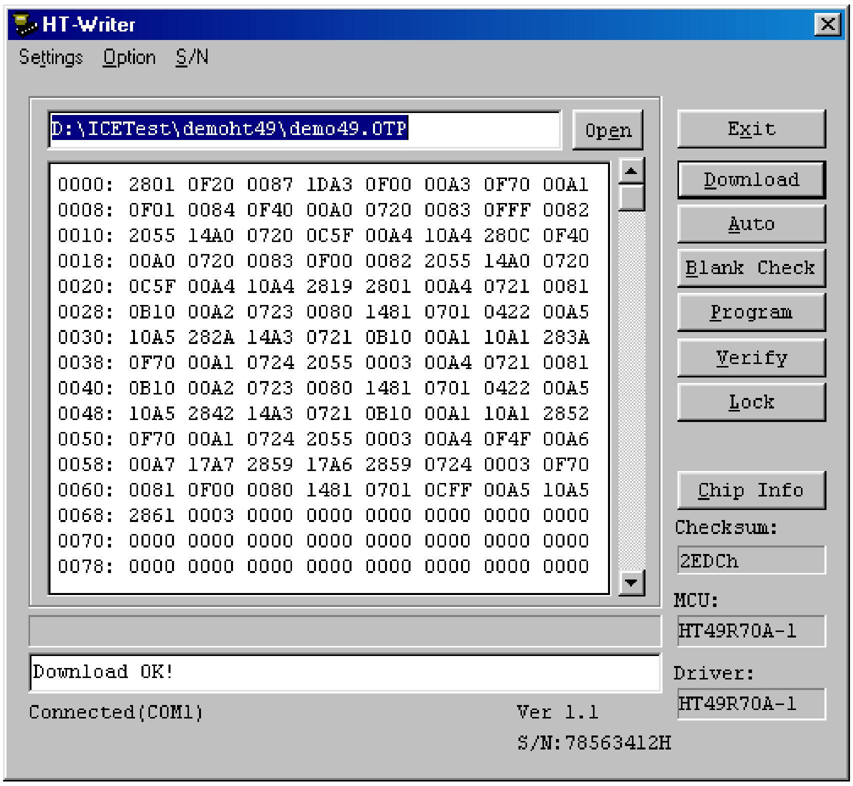
→ **S/N 序列号码(serial number)的写入**

此功能可将使用者指定的序列号码写入 OTP 芯片中。使用者要指定此序列号码写入的内存地址，此序列号码会被写到 OTP 芯片的 program 内存的低字节(low byte)。在序列号码写入 OTP 芯片后，系统会自动将序列号码加一，提供给下一个 OTP 芯片使用。所以每一次完成序列号码的烧录，序列号码会自动加一。要使用此功能之前，必须先要设定开始的序列号码以及此号码所在的地址。执行 S/N 菜单中的 Setup 命令将会显示如图十二的窗口，可用来设定开始的序列号码及它所在的内存地址。



图十二

当完成序列号码及其地址的设定后，执行 S/N 菜单中的 Enable 命令将会激活序列号码烧录的功能。一旦激活此功能，方才设定好的序列号码及其地址会显示在如图十三的窗口右下角。烧录的过程中，首先被烧录的 OTP 芯片将会在方才指定之地址上写入设定的序列号码。接下来的 OTP 芯片会依照其烧录顺序，将每次加一的序列号码写入。如需要将序列号码重新设定，可以再从 S/N 菜单中选用 Setup 命令。



图十三

离线烧录模式

在使用离线烧录模式之前，下列两个步骤需要先行完成：

- 烧录的程序代码必须已经加载 HT-Writer 烧录器。如果确实已加载，则黄色 LED 指示灯会亮起，如果发生错误，则红色 LED 指示灯会亮起。
- 调拨 HT-Writer 烧录器背面的 DIP 开关以选定烧录命令。DIP 开关只能在离线烧录模式下使用。

DIP 开关位置	功能	说明
DIP1	Check ID	DIP 开关 1 是 ON 时，烧录器会自动检查待烧录的 OTP 型号是否与 HT-Writer 内的资料符合。这些资料是先前从 PC 加载到烧录器的。
DIP2	Blank Check	DIP 开关 2 为 ON 时，烧录前会先作 blank check 以便检查此颗 OTP 是否为空白。若 DIP 开关 2 为 OFF，则直接进行烧录。(烧录动作为 [Blank Check] → Program → Verify)
DIP3	Lock	DIP 开关 3 为 ON 时，在烧录完成后，会将 OTP 芯片内之资料锁住以防止资料被读取。
DIP4	Buzzer	DIP 开关 4 为 ON 时，在烧录成功或失败时皆会发出声响，提醒使用者。

烧录步骤

→ **步骤一**

将 16V 的电源适配器插入 HT-Writer 烧录器并打开电源。此时烧录器会检查其上闪存中的资料是否正确。如果正确，烧录器会停在待机状况下(ready)。否则必须将 HT-Writer 烧录器以 RS232 cable 连到 PC 并将程序代码加载烧录器的闪存之中。

→ **步骤二**

将与 HT-Writer 烧录器中记录的 OTP 型号相同的芯片插入烧录器的插座上。

→ **步骤三**

按下烧录命令键进行烧录。

→ **步骤四**

检查 LED 指示灯以确认烧录是否成功。

→ **步骤五**

如果烧录成功，取下 OTP 芯片，HT-Writer 烧录器进入待机状态。如果烧录失败，则可再次按下烧录命令键让 HT-Writer 烧录器回到待机状态。

→ **步骤六**

重复步骤二到步骤五的动作。

LED 显示灯的说明

HT-Writer 烧录器提供三个 LED 指示灯显示烧录动作的结果。下表列出每个 LED 指示灯代表的意义。

LED 型态	状态	说明
红色 LED – 失败状态	闪停	此颗 OTP 芯片已被锁住
	闪闪停	烧录器内的烧录资料与待烧录的 OTP 型号不符合
	闪闪闪停	此颗 OTP 内已有资料存在(不是空白)
	闪闪闪闪停	烧录失败
	闪闪闪闪闪停	烧录后做验证时发生错误
	闪闪闪闪闪闪停	无法锁住此颗 OTP 芯片
	快闪	烧录器内的烧录资料不正确
绿色 LED – OK 状态	亮	烧录成功
黄色 LED – Ready 状态	慢闪	待机中：所有状态正常，可开始进行烧录
	快闪	烧录中：正在进行烧录

转接卡的使用

基本上，HT-Writer 配置有一片 40 支脚位 DIP 型插座的转接卡。如果需要烧录其它包装型式的 OTP 芯片，可以使用下列两种方式中的一种去烧录:

- 取下 40 支脚位 DIP 型插座的转接卡，将正确包装插座的转接卡插入 HT-Writer 的插槽中。型号是以 C 开头的转接卡。
- 不要取下 40 支脚位 DIP 型插座的转接卡，只要将正确的 HandyWriter 转接卡插在 40 支脚位 DIP 型的插座上即可。型号是以 T 开头的转接卡。

系统信息

→ **Fail to Erase Flash ROM!**
在下载驱动资料或 OTP 文件内容之前，HT-Writer 无法将闪存中的资料清除。

→ **Disconnected from the HT-Writer**
HT-Writer 无法连上 PC，请检查电源适配器及 RS232 cable。

→ **Failed to Open File!**
选取的 OTP 文件无法被开启，可能是文件已损毁或是文件格式不正确。

→ **Invalid File Format!**
选取的 OTP 文件的格式不正确。

→ **Not support the Type of MCU!**
烧录程序不支持所选的 OTP 文件中或是 HT-Writer 烧录器中的 MCU 型号。

→ **Duplicated Program Record!**
OTP 文件的格式不正确。

→ **Duplicated Option Record!**
OTP 文件的格式不正确。

→ **Fail to Read OTP File Record!**
选取的 OTP 文件的格式不正确或是此文件已损毁。

→ **Fail to Allocate Memory!**
无法安排内存空间给所选的 OTP 文件。

→ **Invalid Checksum of the OTP File!**
OTP 文件的检查码不正确。

→ **Writer is Busy.**
由于 HT-Writer 烧录器正在处理其它的命令，所以无法处理所要求的命令。

→ **Fail to Write to Flash ROM!**
烧录程序无法将 OTP 文件的内容或是驱动资料加载烧录器。

→ **Device is Locked!**
OTP 芯片已被锁住。

→ **ID Error!**
驱动资料与 OTP 芯片中的 ID 资料不符合。

→ **Not Blank!**
OTP 芯片的内容不是空白的。

→ **Programming Failed!**
无法烧录 OTP 芯片。

→ **Verify Failed!**
OTP 芯片的内容与 HT-Writer 烧录器闪存的内容不相符。

→ **Lock Failed!**
无法将所选的 OTP 芯片锁住。

→ **ROM Format Error!**
HT-Writer 烧录器中闪存的资料格式不正确。这种错误可能是导因于下载动作的失败或是闪存中的资料并不相同于 HT-Writer 烧录器中现存的驱动资料。

→ **Writer Time-out!**
在发出烧录命令之后，HT-Writer 烧录器并未响应。

→ **Error in Checksum of Received Data!**
从烧录器传回的检查码不正确。请重新激活烧录器及烧录程序。

→ **Unknown Error!**
烧录程序无法辨认从烧录器传回的信息，请重新激活烧录器及烧录程序。

→ **No Option Exist!**
在使用 Option 菜单中的命令时(Option 或 Print)，必须先要开启一个 OTP 文件或是从 OTP 芯片中读出 option 资料。

→ **Fail to load Option DLL!**
这是烧录程序内部的错误，可能是由于安装的不完全。

→ **Fail to GetProcAddress!**
这是烧录程序内部的错误，可能是由于安装的不完全。

→ **There is no Data in the PC Buffer.**
在执行 Program 或 Verify 命令之前，必须先开启一个 OTP 档或是从目前的 OTP 芯片中读出资料并且存放到 PC 的内存中。

→ **The Current File has not been Downloaded，Download it?**
显示于主窗口的 OTP 资料尚未加载烧录器的闪存内，如要下载资料及继续执行方才的命令，请按下<Yes>。否则，按下<No>将会停止方才所下的命令。

→ **Program ROM not Blank!**
这是 Blank Check 执行结果的信息，表示 OTP 芯片不是空白的。

→ **Program ROM Blank!**
这是 Blank Check 执行结果的信息，表示 OTP 芯片内没有资料。

→ **Fail to Write to Program ROM!**
烧录器无法将资料写入 program ROM。

→ **Write OK!**
烧录器成功地将资料写入 OTP 芯片内。

→ **Fail to Verify Program ROM!**
闪存内的资料与 OTP 芯片内的资料不符合。

→ **Verify OK!**
烧录器已成功地验证 OTP 芯片内之资料。

→ **S/N Address Exceeds the ROM Size，Set to Default Address：1，2，3，7**
指定给序列号码的内存地址超出程序代码内存的范围。系统将会使用预设的地址 1，2，3，7 存入此序列号码。

→ **S/N Address are not Blank in the OTP File!**
指定给序列号码的地址，在所选之 OTP 文件的相对位置上已有资料，因此无法将序列号码写入 OTP 芯片的这个地址。存放序列号码的内存必须要空白，方才可以储存此资料。

→ **MCU：Cannot Identify**
当执行 Chip Info 命令时，烧录程序无法辨认从 OTP 芯片读出来的 ID 资料。

盛群半导体股份有限公司 (总公司)
新竹市科学工业园区研新二路 3 号
电话: 886-3-563-1999
传真: 886-3-563-1189
网站: www.holtek.com.tw

盛群半导体股份有限公司 (业务处)
台北市南港区园区街 3 之 2 号 4 楼之 2
电话: 886-2-2655-7070
传真: 886-2-2655-7373
传真: 886-2-2655-7383 (International sales hotline)

盛扬半导体 (上海) 有限公司
上海宜山路 889 号 2 号楼 7 楼 200233
电话: 021-6485-5560
传真: 021-6485-0313
网站: www.holtek.com.cn

盛群半导体 (香港) 有限公司
香港九龙长沙湾道 777-779 号天安工业大厦 3 楼 A 座
电话: 852-2-745-8288
传真: 852-2-742-8657

Holmate Semiconductor，Inc.
46712 Fremont Blvd.，Fremont，CA 94538
电话: 510-252-9880
传真: 510-252-9885
网站: www.holmate.com

Copyright © 2003 by HOLTEK SEMICONDUCTOR INC.

使用指南中所出现的信息在出版当时相信是正确的，然而盛群对于说明书的使用不负任何责任。文中提到的应用目的仅仅是用来做说明，盛群不保证或表示这些没有进一步修改的应用将是适当的，也不推荐它的产品使用在会由于故障或其它原因可能会对人身造成危害的应用。盛群产品不授权使用于救生、维生器件或系统中做为关键芯片。盛群拥有不事先通知而修改产品的权利，对于最新的信息，请参考我们的网址 http://www.holtek.com.tw